

# **PROYECTO MICROECONOMÍA:**

## **MERCADO DE JUGUETES EN SORIA**

**PEDRO JIMÉNEZ**

**ROBERTO LAS HERAS**

**PALOMA LÓPEZ**

**PILAR MARTÍNEZ**

**PASCUAL SANTOS**

## INDICE

1. INTRODUCCIÓN	Pág. 3
2. CORRECCIONES	Pág. 5
3. DEMANDA DE MERCADO PARA SORIA	Pág. 10
4. OFERTA DE MERCADO PARA SORIA	Pág. 12
5. UBICACIÓN Y TIPOS DE ESTABLECIMIENTOS	Pág. 13
6. TIPO DE MERCADO	Pág. 14
7. ESTIMACIÓN DEL EQUILIBRIO DE MERCADO	Pág. 16
8. ESTIMAR EL EQUILIBRIO TEÓRICO DE LA EMPRESA	Pág. 17
9. EQUILIBRIO TEÓRICO DEL MERCADO DE TRABAJO	Pág. 21
10. CONCLUSIÓN	Pág. 26
11. BIBLIOGRAFÍA	Pág. 27

## 1. INTRODUCCIÓN

En nuestro proyecto nos vamos a centrar en el análisis de la oferta y la demanda en el sector juguetero en la ciudad de Soria.

Podemos considerar a las jugueterías como establecimientos cuya actividad es la venta al por menor de juguetes y otros productos complementarios (accesorios, electrónica, papelería, informática... depende de cada caso). Sin embargo, nosotros nos centraremos únicamente en lo que se considera juguete tradicional.

Se trata de un sector en constante cambio y evolución, en el que es esencial adaptarse a las demandas de los consumidores para poder sobrevivir, sobre todo ahora que las tasas de natalidad son cada vez más bajas, lo que perjudica al sector.

Las jugueterías también se ven afectadas por la marcha de la economía, en especial en relación al volumen de ventas, ya que en épocas de crisis el gasto en juguetes de los consumidores es recortado. Sin embargo, el sector también tiene perspectivas económicas positivas, aceptando las nuevas oportunidades que van surgiendo, desde la ampliación de horarios y surtido de productos, adaptándose a las demandas de cada zona, utilizando nuevas tecnologías en la gestión de stocks, implantando registros de clientes, manteniendo una buena relación calidad-precio, teniendo especial cuidado en el merchandising interno (diseño de la tienda, espacio, decoración...) y externo ( escaparates, publicidad...), mejorando la atención al cliente, la renovación continua de catálogos y folletos de información, la utilización de cupones descuento que atraigan nuevos clientes...

Los empleados que trabajen en las jugueterías deben estar bien formados, con un buen conocimiento de los productos y las prácticas comerciales, de forma que sepan conocer a sus clientes y sus preferencias, para así poder asesorarles en su compra. En cuanto al número de empleados que se necesitan en las jugueterías, podría decirse que una tienda pequeña puede ser atendida únicamente por su propietario, aunque el número de trabajadores siempre puede variar en función del tamaño del establecimiento y su localización, el horario de apertura... teniendo también en cuenta que en determinadas épocas como navidad o verano, las ventas aumentan y es posible que haya que contratar personal extra o temporal.

Como ya hemos dicho antes, nuestra área de estudio es la ciudad de Soria. Soria es una pequeña ciudad de Castilla y León, situada en el noreste de la península Ibérica, que cuenta con una población de 40.000 habitantes y una superficie de 272 km<sup>2</sup>. Además, tenemos en cuenta que según la información del INE, Soria contaba con 6.017 niños en el año 2011, lo que representará el número de demandantes de juguetes que consideramos en el proyecto.

En cuanto a la estructura del informe, comenzaremos tratando de corregir los errores que se cometieron en los informes realizados para Microeconomía I, es decir, los informes sobre “Demanda de juguetes” y sobre “Análisis del comercio minorista”

A lo largo del informe, haremos una relación de las jugueterías que podemos encontrar en Soria, destacando el tipo de establecimientos que son. Además, con la información de la que disponemos, trataremos de definir el tipo de mercado en el que operan estas jugueterías, es decir, si se trata de un monopolio, oligopolio, competencia perfecta...

A continuación, basándonos en las funciones de oferta y demanda conseguidas en los informes de Microeconomía I, calcularemos la oferta y la demanda de juguetes en la ciudad de Soria.

Una vez conseguido todo esto, podremos averiguar el equilibrio del mercado de juguetes en Soria, además de los equilibrios teóricos de la empresa y del mercado.

Por último, intentaremos averiguar el equilibrio del mercado de trabajo, teniendo en cuenta la demanda y oferta de trabajadores en jugueterías.

Además, extraeremos una serie de conclusiones en relación a la forma de realizar el informe y al contenido del mismo.

## 2. CORRECCIONES

### CORRECCIONES EN EL TRABAJO DE LA DEMANDA DE JUGUETES

En primer lugar, plantearemos las correcciones realizadas al trabajo del grupo 1.6. “Demanda de juguetes”.

Los errores que se detectaron en este trabajo tenían relación con la curva de Engel. El problema era que se había calculado la curva de gasto de Engel, y no la curva de Engel, cuya diferencia es que en el eje de abscisas aparece la cantidad demandada en unidades monetarias en lugar de aparecer en unidades físicas. Por tanto, lo único que hubo que hacer es transformar dichas cantidades demandadas a unidades físicas y resolver de nuevo el sistema de ecuaciones:

A) La curva de gasto de Engel que obtuvimos fue la siguiente:

$$x = -40.919,9131 \cdot m + 1.944.564.009$$

B) Para hacer las correcciones y los nuevos cálculos utilizamos la siguiente información:

2007 —————→	$p = 17,75242718 \text{ €/unidad}$	$q = 1.185.000.000 \text{ €}$
2008 —————→	$p = 18,10515464 \text{ €/unidad}$	$q = 1.187.270.000 \text{ €}$
2009 —————→	$p = 17,6266531 \text{ €/unidad}$	$q = 1.204.160.000 \text{ €}$

Tomamos como base el año 2007,  $p = 17,75242718 \text{ €/unidad}$ .

➤ 2008 ha aumentado en:  $\frac{(18,10515464 - 17,75242718)}{17,75242718} \times 100 = 0,019869252$

Por lo tanto hay que disminuir la cantidad en ese mismo porcentaje.

$$1187270000 = (1 + \pi)x \quad \Rightarrow \quad x = \frac{1187270000}{1 + \pi} = \frac{1187270000}{1 + 0,019869252} = 1164139420$$

➤ 2009 ha disminuido en:  $\frac{(17,6266531 - 17,75242718)}{17,75242718} \times 100 = 0,007084894855$

Por lo tanto hay que aumentar la cantidad en ese mismo porcentaje.

$$1204160000 = (1 + \pi)x \Rightarrow x = \frac{1204160000}{1+\pi} = \frac{1204160000}{1+0,007084894855} = 1145688673$$

Considerando estos datos y los de la renta de cada año podemos obtener la Curva de Engel. Disponemos de los siguientes puntos:

2007 →	$x = 1185000000$ (q en €)	$m(\text{renta}) = 19019$
2008 →	$x = 1164139420$ (q en €)	$m(\text{renta}) = 19072$
2009 →	$x = 1195688673$ (q en €)	$m(\text{renta}) = 18301$

### CORRECCIÓN

Para realizar la corrección hemos hallado las unidades físicas, dividiendo la cantidad en euros entre el precio que habíamos mantenido constante; 17,75242718.

2007 →	$x = 1185000000$ (q en €)	66751435,62 u.f.	$m(\text{renta}) = 19019$
2008 →	$x = 1164139420$ (q en €)	65576352,36 u.f.	$m(\text{renta}) = 19072$
2009 →	$x = 1195688673$ (q en €)	67353532,05 u.f.	$m(\text{renta}) = 18301$

$$\left. \begin{array}{l} 67.353.532,05 = a \cdot 18.301 + b \\ 65.576.352,36 = a \cdot 19.072 + b \end{array} \right\} \begin{array}{l} 65.576.352,36 = 19.072 \cdot a + 67.353.532,05 - 18.301 \cdot a \\ - 1.777.179'688 = 771 \cdot a \longrightarrow a = - 2.305'03 \end{array}$$

Sustituyendo "a" en la otra ecuación:

$$65.576.352'36 = - 2.305'03 \cdot 19.072 + b \longrightarrow b = 109.537.923'1$$

Por tanto, la curva de Engel quedaría:

$$\text{curva de Engel} = -2.305'03 \cdot m + 109.537.923'10$$

## CORRECCIONES EN EL TRABAJO DE LA OFERTA DE JUGUETES

En cuanto al trabajo del grupo 2.7, “Análisis del comercio minorista”, los errores se centraban en la función de producción y en las curva isocoste.

Para realizar las correcciones oportunas debemos tener en cuenta una serie de datos:

- Como la mayor parte de los juguetes se fabrican con plástico consideraremos el precio de 1 kg de plástico como el precio del capital (i), teniendo en cuenta también el tipo de cambio, ya que utilizamos datos de los años 2003 y 2004:

AÑO	TIPO DE CAMBIO	COSTE DE CAPITAL (i)
2003	1'25	$i_{2003} = \frac{2 \text{ €}}{1'25} = 1'6 \text{ €}$
2004	1'36	$i_{2004} = \frac{2 \text{ €}}{1'36} = 1'47 \text{ €}$

- Para saber el precio del trabajo, tendremos en cuenta el coste de 1 hora trabajada, junto con el número de horas fijadas por convenio, 1.752 h/año. Así, obtenemos los siguientes salarios:

AÑO	PRECIO HORA TRABAJADA	SALARIO (w)
2003	7'08 €/h	$w_{2003} = 7'08 \text{ €/h} \cdot 1.752 \text{ h} = 12.404'16 \text{ €}$
2004	7'20 €/h	$w_{2004} = 7'20 \text{ €/h} \cdot 1.752 \text{ h} = 12.772'08 \text{ €}$

Una vez que tenemos estos datos, comenzaremos con la función de producción, considerando los datos del trabajo de Microeconomía I:

AÑO	L	K
2003	17'32	$\frac{2849258,43}{1,6} = 1.780.786'519$
2004	18'68	$\frac{3239776,68}{1,47} = 2.203.929'714$

Función de producción:

Con los datos anteriores resolvemos el sistema de ecuaciones siguiente:

$$\left. \begin{array}{l} 153.233'4 = 17'32 \cdot w + 1.780.786'519 \cdot i \\ 178.795'62 = 18'68 \cdot w + 2.203.929'714 \cdot i \end{array} \right\} \begin{array}{l} i = 0'046766466 \text{ €} \\ w = 4.038'81 \text{ €} \end{array}$$

Así, sustituimos y obtenemos la función de producción:

$$Q = 4.038'81 \cdot L + 0'046766466 \cdot K$$

Ahora, pasamos a corregir la recta isocoste, partiendo de la expresión  $C = w \cdot L + i \cdot K$  y utilizando los datos planteados en el apartado anterior:

$$C_{2003} = 12.404'16 \cdot 17'32 + 1'6 \cdot 1.780.786'519 = 3.064.098'48$$

$$C_{2004} = 12.772'08 \cdot 18'68 + 1'47 \cdot 2.203.929'714 = 3.478.359'134$$

Con estos datos podemos plantear el sistema de ecuaciones siguiente:

$$\left. \begin{array}{l} 3.064.098'48 = 17'32 \cdot w + 1.780.786'519 \cdot i \\ 3.478.359'134 = 18'68 \cdot w + 2.203.929'714 \cdot i \end{array} \right\} \begin{array}{l} i = 0,612469475 \\ w = 113.887'45 \end{array}$$

Y así obtenemos la recta isocoste:

$$C = 113.887'45 \cdot L + 0'612469475 \cdot K$$

También debemos corregir la Senda de Expansión de los Precios y la función de costes totales.

Senda de Expansión de los Precios (SEP)

$$\left. \begin{array}{l} 1.780.786'519 = a + 17'32 \cdot b \\ 2.203.929'714 = a + 18'68 \cdot b \end{array} \right\} \begin{array}{l} a = -3.608.066'523 \\ b = 311.134'7022 \end{array}$$

Sustituyendo, obtenemos la siguiente SEP:

$$K = -3.608.066'523 + 311.134'7022 \cdot L$$



Función de Costes Totales:

$$\begin{aligned}
 & \left. \begin{aligned} q &= 4.038'81 \cdot L + 0'0467666466 \cdot K \\ q &= 113.887'45 \cdot L + 0'0612469475 \cdot K \\ K &= -3.608.066'523 + 311.134'7022 \cdot L \end{aligned} \right\} \\
 \longrightarrow & \left. \begin{aligned} q &= 4.038'81 \cdot L + 0'0467666466 \cdot (-3.608.066'523 + 311.134'7022 \cdot L) \\ C &= 113.887'45 \cdot L + 0'0612469475 \cdot (-3.608.066'523 + 311.134'7022 \cdot L) \end{aligned} \right\}
 \end{aligned}$$

Operando, y despejando L, obtenemos que:

$$L = \frac{q + 168.736'2398}{18.589'48}$$

Y sustituyendo esta L en la función de costes, resulta que:

$$C = 304.603'5251 \cdot \left( \frac{q + 168.736'2398}{18.589'48} \right) - 2.211.630'963$$

$$\mathbf{CT = 16'3858 \cdot q + 553.247'5284}$$

Y derivando la función de costes totales, hallamos el coste marginal (CMa), que más adelante utilizaremos en el trabajo de Microeconomía II:

$$CMa = \frac{\delta CT}{\delta q} = 16'358$$

### 3. DEMANDA DE MERCADO PARA SORIA

Partimos de la demanda de juguetes a nivel nacional que calculamos en el trabajo de Microeconomía I:

$$p = 0,000000174739 \cdot q + 29,56391615$$

Así, despejamos  $q$ , para poder operar posteriormente:

$$q = \frac{-p}{0,000000174739} + \frac{29,56391615}{0,000000174739}$$

Para poder conocer la demanda de juguetes a nivel local, dividimos entre el número de niños (población considerada de 0 a 14 años) que hay en España, y multiplicamos por el número de niños sorianos. Para ello hemos utilizado los siguientes datos:

Revisión del Padrón municipal 2011. Datos por municipios.			
42.- Soria			
Población por sexo, municipios y edad (grupos quinquenales).			
Unidades: personas			
	0-4	5-9	10-14
Hombres			
42173-Soria	1.044	1.008	1.075
Mujeres			
42173-Soria	916	985	989

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Datos población española (Fuente: INE)

	2011
Ambos sexos	
De 0 a 4	2.484.339
De 5 a 9	2.336.547
De 10 a 14	2.144.197

Para resumir, unimos los datos con los que operaremos en un único cuadro:

AÑO	POBLACIÓN	SORIA	ESPAÑA
2011	0 a 14	6.017 niños	6.965.083 niños

De tal forma que:

$$q = \left( \frac{-p}{0,000000174739} + \frac{29,56391615}{0,000000174739} \right) \cdot \frac{6017}{6.965.083}$$

$$q = \left( \frac{-6.017}{1,217073261} \cdot p \right) + \frac{177.886,0835}{1,217073261}$$

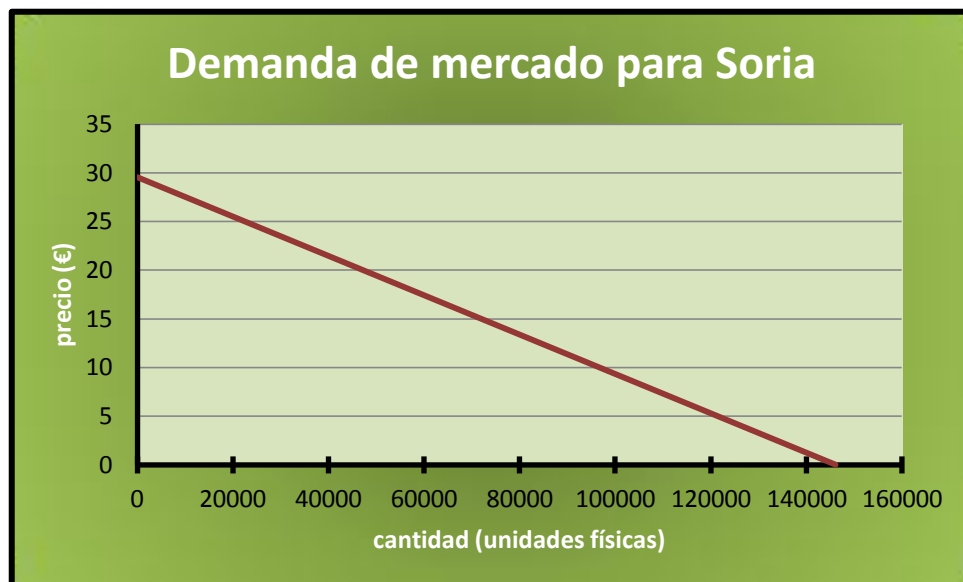
En definitiva, la demanda de juguetes en Soria es:

$$q = 146.158,8954 - 4.943,827289 \cdot p$$

Despejando  $p$  en esta ecuación obtenemos la demanda de juguetes:

$$p = \frac{q - 146.158,8954}{-4.943,827289} \approx p = \frac{-1}{4.943,827289} \cdot q + 29'56391615$$

Gráficamente, la demanda de juguetes en Soria es:



*Gráfico de elaboración propia*

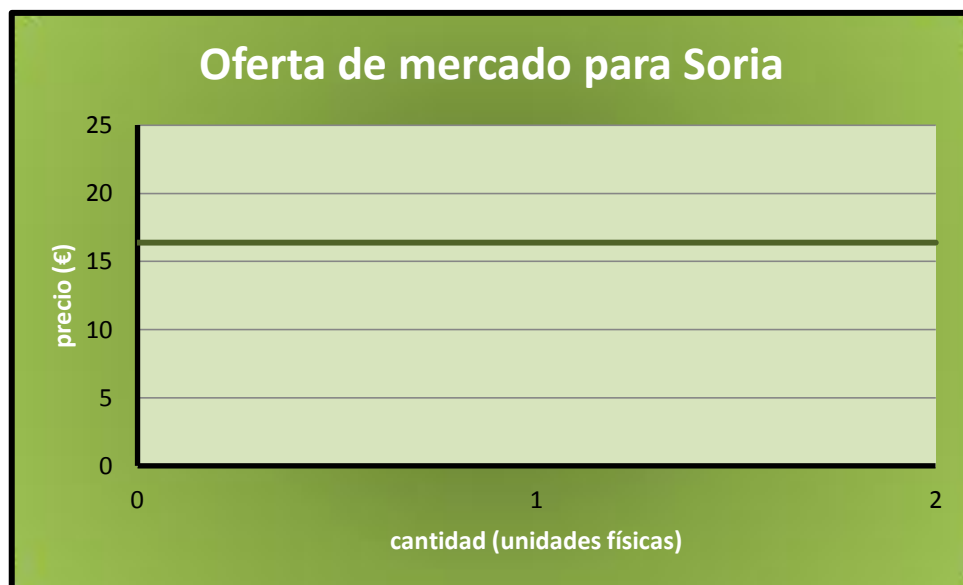
#### 4. OFERTA DE MERCADO PARA SORIA

Consideramos que la función de oferta de las tres empresas de juguetes que encontramos en Soria es la misma, y que a su vez es igual a la oferta del mercado de juguetes, ya calculada en el proyecto de Microeconomía I.

Sabemos que la oferta coincide con la parte creciente del coste marginal. Sin embargo, en nuestro caso, el coste marginal (C<sub>Ma</sub>) es constante (una recta), por lo que la oferta es igual a todo el coste marginal calculado en el trabajo antes mencionado.

$$C_{Ma} = 16'3858 \longrightarrow p = C_{Ma} \longrightarrow \textit{Oferta (S)} \equiv p = 16'39$$

A continuación, vemos gráficamente la oferta de juguetes que podemos encontrar en Soria, que es igual que para todo el mercado:



*Gráfico de elaboración propia*

## 5. **UBICACIÓN Y TIPOS DE ESTABLECIMIENTOS DE JUGUETERÍA EN SORIA CAPITAL**

En la localidad de Soria contamos solamente con tres establecimiento considerados propiamente jugueterías:

- **Imaginarium**: cadena multinacional de jugueterías, creada en Zaragoza a finales de 1992. En Soria se abrió una franquicia en el año 2000. Desde su apertura se ha mantenido el mismo establecimiento en la calle Instituto nº 2
- **Juguettos**: cadena española de jugueterías, fundada en 1992 en Villena (Cataluña). Desde su apertura en la localidad de Soria, ha contado con varias tiendas, aunque en la actualidad se mantiene la localizada en la Plaza del Olivo nº 3.
- **Compre Fácil**: pequeña juguetería-bazar local, que se encuentra en la Avenida de Valladolid nº 30

## 6. TIPO DE MERCADO

Consideramos que el mercado de juguetes en la localidad de Soria, al contar sólo con 3 oferentes principales, se trata de un oligopolio, ya que hay pocos oferentes y muchos demandantes. Como ya hemos mencionado en el apartado anterior, los oferentes son: Imaginarium, Juguetto, y Compre-Fácil

Teniendo en cuenta la composición y modos de actuación de la competencia más cercana, la estrategia más habitual por la que suelen apostar las jugueterías es la diferenciación, ya sea en cuanto a la calidad de los artículos, la atención personalizada..., aunque también es habitual la competencia vía precios.

En el caso de Soria, podría considerarse que Imaginarium ofrece un producto diferenciado, distinto al que ofrecen Juguetto o Compre-Fácil, o que Juguetto y Compre-Fácil compiten vía precio. Esto debería ser así teóricamente. Sin embargo, nosotros creemos que la competencia vía precio no se da en la práctica. Dado que Juguetto es la empresa líder en el mercado soriano, Compre-Fácil debería poner precios más bajos en sus productos (que son los mismos que los que ofrece Juguetto) para poder competir con dicha empresa. Sin embargo, esto no es así, ya que con el volumen de ventas que tiene Compre-Fácil, sería imposible que la empresa fuera rentable teniendo precios más bajos que los que marca Juguetto. Si lo hiciera así, Compre-Fácil estaría tomando las decisiones, es decir, fijando sus precios, en función de lo que hiciera Juguetto. En definitiva, Compre-Fácil reaccionaría a las decisiones previas de Juguetto. Como no consideramos que esto sea así, no utilizaremos el modelo de Stackelberg.

Dado que el mercado se compone de 3 empresas, y dos de ellas tienen un producto homogéneo, para simplificar el trabajo y no tener que dividir el mercado de juguetes en 2 mercados diferentes, consideraremos los juguetes como un producto homogéneo. Por tanto, tampoco utilizaremos el modelo de Bertrand con productos diferenciados, sino que utilizaremos el modelo de Bertrand con productos homogéneos para tratar de hallar el equilibrio del mercado.

Para calificar el tipo de equilibrio que vamos a tratar de encontrar y la producción de las empresas oferentes, tenemos en cuenta el ingreso marginal (IMa) y el coste marginal (CMa), ya que se supone que las tres empresas tratarán de maximizar sus beneficios:

Maximización del beneficio IMa = CMa		CMa		
		Decreciente	Constante	Creciente
I M A	Decreciente	No produce, determinada o infinita	No produce o determinada	No produce o determinada
	Constante	Determinada o infinita	No produce o infinita	No produce o determinada
	Creciente	Imposible		

## 7. ESTIMACIÓN DEL EQUILIBRIO DEL MERCADO

Con los contenidos teóricos con los que contamos, y sabiendo que se trata de un oligopolio, el equilibrio del mercado se calcula igualando la oferta a la demanda, ambas halladas en apartados anteriores de este trabajo:

$$\text{Demanda } (D) \equiv q = 146.158,8954 - 4.943,827289 \cdot p$$

$$\text{Oferta } (S) \equiv p = 16'39$$

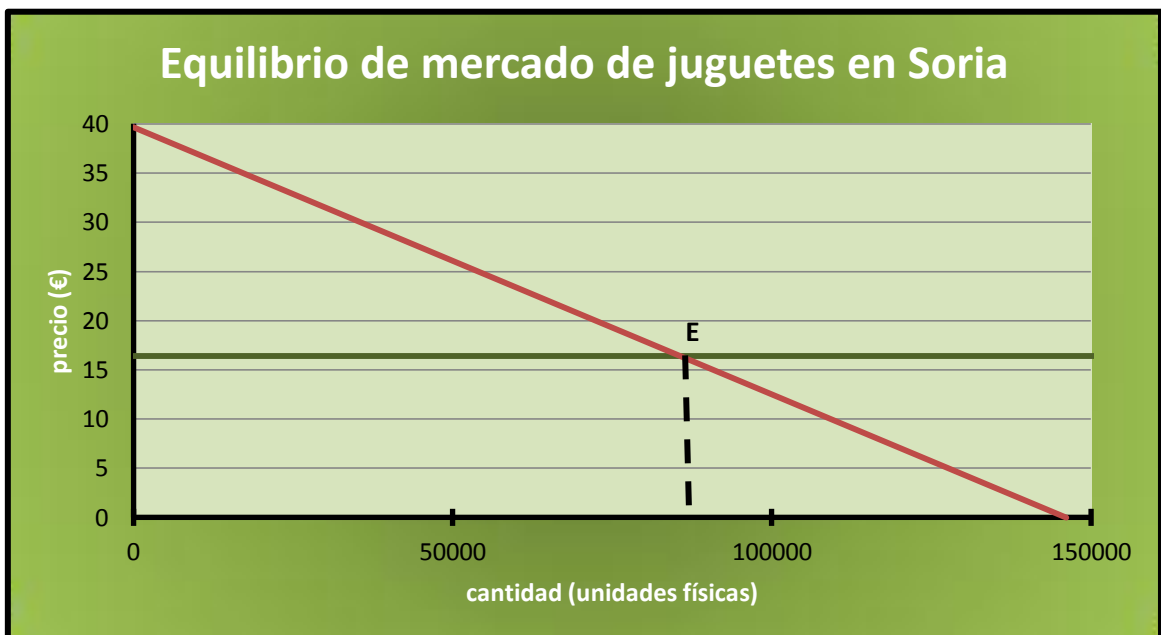
Sustituimos el precio de equilibrio, que en nuestro caso coincide con la oferta, en la función de demanda, para así poder conocer la cantidad de equilibrio:

$$q = 146.158,8954 - 4.943,827289 \cdot p$$

$$q = 146.158,8954 - 4.943,827289 \cdot (16'39)$$

$$q_e = 65.150'33 \text{ unidades}$$

Por tanto, el equilibrio del mercado sería, gráficamente:



*Gráfico de elaboración propia*



## 8. ESTIMAR EL EQUILIBRIO TEÓRICO DE LA EMPRESA

Como ya hemos mencionado en el apartado 6, para calcular el equilibrio teórico de la empresa en este oligopolio, utilizaremos el modelo de Bertrand con productos homogéneos.

Dado que tenemos un IMa decreciente y un CMa constante, la cantidad que puede producir la empresa es una cantidad determinada o no producir nada. Como es evidente que estas empresas sí que producen, nos quedamos con la primera opción.

Como produce una cantidad determinada, se da una competencia vía precios, por lo que podemos encontrar un esquema de monopolio, donde  $IMa = CMa$ , o un esquema de competencia perfecta, donde  $IME = CMa$ .

Partimos de los datos que tenemos del mercado de juguetes:

$$D \equiv q = 146.158'8954 - 4.943'827289 \cdot p$$

$$S \equiv p = 14'84$$

Despejamos p en la función de demanda:

$$p = 29'56391614 - \frac{1}{4.943'827289} \cdot q$$

Sabemos que  $IT = p \cdot q$ , así que sustituimos lo despejado en esta ecuación:

$$\begin{aligned} IT = p \cdot q &= \left( 29'56391614 - \frac{1}{4.943'827289} \cdot q \right) \cdot q \\ &= 29'56391614 \cdot q - \frac{1}{4.943'827289} \cdot q^2 \end{aligned}$$

Una vez que sabemos el Ingreso Total, calculamos el Ingreso Medio y el Ingreso Marginal:

$$\begin{aligned} IMe = \frac{IT}{q} &= \frac{29'56391614 \cdot q - \frac{1}{4.943'827289} \cdot q^2}{q} \\ &= 29'56391614 - \frac{1}{4.943'827289} \cdot q \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 IMa &= \frac{\partial IT}{\partial q} = \frac{\partial \left( 29'56391614 \cdot q - \frac{1}{4.943'827289} \cdot q^2 \right)}{\partial q} \\
 &= 29'56391614 - \frac{2}{4.943'827289} \cdot q
 \end{aligned}$$

**En monopolio:** se supone que hay una empresa que tiene los menores costes de producción:

Para dicha empresa se cumple que:  $IMa = CMa$

Por tanto, para calcular la cantidad de equilibrio:

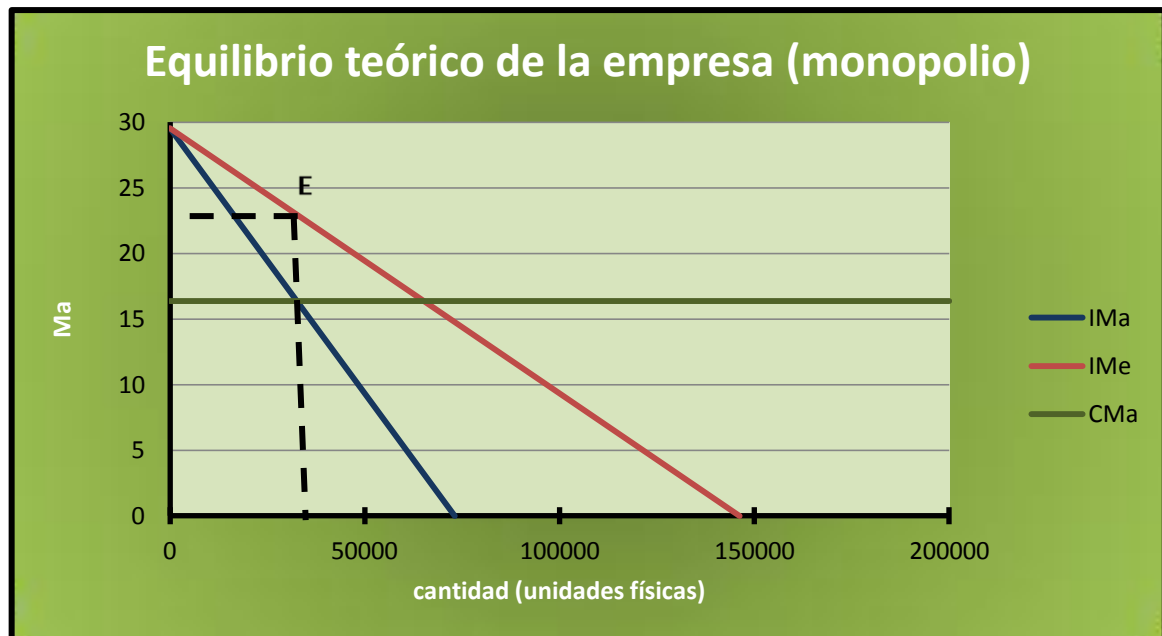
$$\begin{aligned}
 IMa &= CMa \\
 29'56391614 - \frac{2}{4.943'827289} \cdot q &= 16'3858 \\
 q_e &= 32.575'1651
 \end{aligned}$$

Ahora sustituimos esta cantidad en la función de  $IMe = D$  para obtener el precio de equilibrio de la empresa

$$\begin{aligned}
 IMe &= 29'56391614 - \frac{1}{4.943'827289} \cdot q \\
 &= 29'56391614 - \frac{1}{4.943'827289} \cdot 32.575'1651 \rightarrow \\
 p_e &= 22'97485807
 \end{aligned}$$

Por tanto, el equilibrio de la empresa, siguiendo el esquema de un monopolio, sería:  
**(32.575'1651, 22'97485807)**

A continuación mostramos una gráfica en la que aparece el equilibrio que tendría la empresa si operase en un monopolio:



*Gráfico de elaboración propia*

**En competencia perfecta:** Consideramos que los costes de producción son los mismos para todas las empresas:

Por tanto, consideramos que  $IMe = CMa$

$$IMe = 29'56391614 - \frac{1}{4.943'827289} \cdot q$$

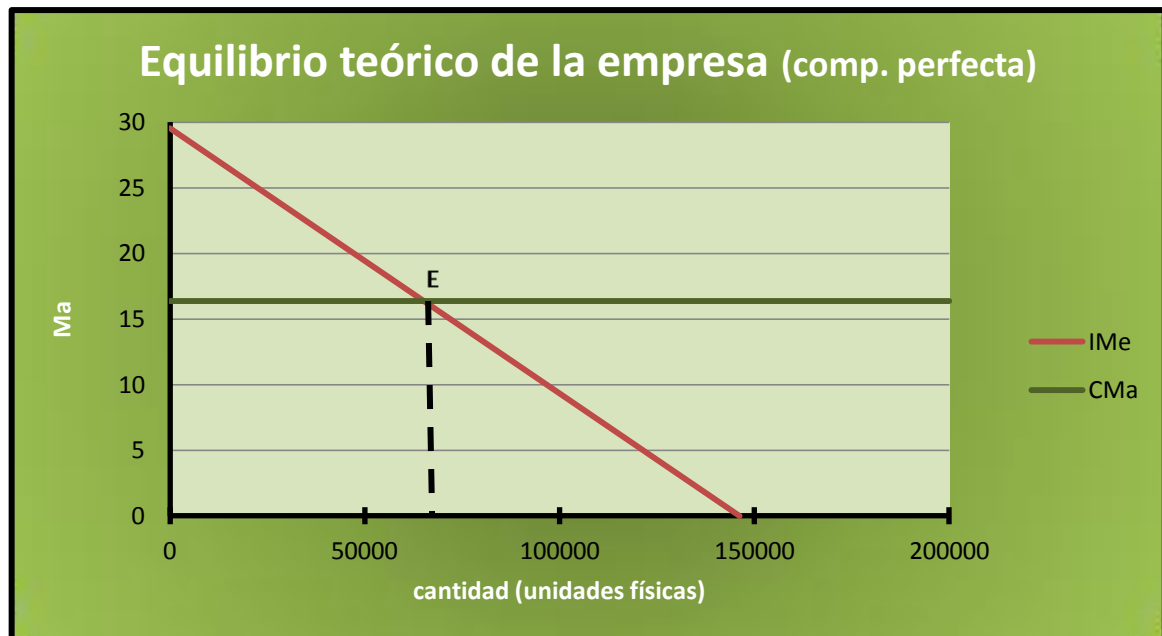
$$CMa = 16'3858$$

Igualando ambas ecuaciones y despejando q:

$$16'3858 = 29'56391614 - \frac{1}{4.943'827289} \cdot q$$

$$q_e = 65.150'33021$$

Por tanto, el punto de equilibrio para la empresa según el modelo de competencia perfecta sería **(65.150'33, 16'39)**



*Gráfico de elaboración propia*

Realmente, la cantidad de equilibrio obtenida, hay que dividirla entre las tres empresas, obteniendo:

$$q_{ei} = \frac{q_e}{3} = \frac{65.150'33021}{3} = 21.716'7767$$

Habiendo comparado ambas variantes del modelo de Bertrand, el que la empresa opere en un mercado monopolístico o en competencia perfecta, creemos más conveniente elegir la competencia perfecta. Esto se debe a que en el trabajo de Microeconomía I supusimos que todas las empresas eran iguales y tenían las mismas funciones de oferta, costes... Por tanto, como todas las empresas tienen los mismos costes, es más adecuado utilizar el modelo de Bertrand en Competencia Perfecta.

## 9. EQUILIBRIO TEÓRICO DEL MERCADO DE TRABAJO


Para determinar el equilibrio teórico del mercado de trabajo, trataremos de hallar primero las funciones de oferta y demanda de trabajo.

Comenzamos por la oferta de trabajo, es decir, por los trabajadores que se ofrecen para trabajar. Para ello hemos tenido en cuenta una serie de datos, como el salario, el desempleo en España o el PIB español y de la ciudad de Soria.

AÑO	SALARIO	PARO ESPAÑA
2003	12.404'16 €	2.213.600 Personas
2004	12.772'08 €	2.242.200 personas

Evolución del número de ocupados y parados										
Medias de los cuatro trimestres de cada año, según la <a href="#">Encuesta de Población Activa del INE</a> . <sup>4</sup>										
Número de empleados en España entre 2002 y 2011 (miles de personas)										
2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
16.630,3	17.295,9	17.970,8	18.973,2	19.747,7	20.356,0	20.257,6	18.888,0	17.361,8	18.303,0	
Número de desempleados en España entre 2002 y 2011 (miles de personas)										
2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
2.155,3	2.213,6	2.242,2	1.912,5	1.837,1	1.833,9	2.590,6	4.149,5	4.696,6	4.833,7	

Fuente: wikipedia



tu oficina de empleo  
más cerca más fácil



Salir Ayuda

viernes, 27/04/2012  Contacta


Número total de demandantes encontrados:  
Página 1 de un total de 1

Resultados del sondeo

Denominación del empleo	Provincia	Municipio	Número de demandantes
DEPENDIENTES DE JUGUETERÍA	SORIA	SORIA	10

Primera Última

Volver a realizar sondeos

ECyL (Servicio Público de Empleo de Castilla y León) · Advertencia legal ·  WAI-A WCAG 1.0  RSS  XML

Fuente: oficina virtual de empleo de Castilla y León

Para poder hacer una estimación de los parados que hay en la ciudad de Soria, tenemos que tener en cuenta el porcentaje que representa el PIB soriano respecto al PIB español:

$$r = \frac{PIB\ Soria}{PIB\ España} = \frac{2.039.271}{1.052.730.000} = 0'00193712 = 0'19\%$$

Por tanto:

AÑO	PARO ESPAÑA	PARO SORIA
2003	2.213.600 Personas	$0'00193712 \cdot 2.213.600 = 4.288\ personas$
2004	2.242.200 personas	$0'00193712 \cdot 2.242.200 = 4.343\ personas$
2012		6.535 personas <sup>1</sup>

Como hemos visto antes, en Castilla y León hay 10 oferentes de trabajo para este sector en 2012. Mediante este dato calculamos aproximadamente cuántos demandarían este trabajo en los años 2003 y 2004:

$$\text{año 2003} \rightarrow \frac{10}{6.535} = \frac{x}{4.288} \rightarrow x = 6'56159\ personas$$

$$\text{año 2004} \rightarrow \frac{10}{6.535} = \frac{x}{4.343} \rightarrow x = 6'6457\ personas$$

Una vez que hemos hallado estos datos podemos plantear el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\left. \begin{array}{l} 12.404'16 = 6'56159 \cdot a + b \\ 12.772'08 = 6'6457 \cdot a + b \end{array} \right\} \quad b = 12.404'16 - 6'5615 \cdot a \longrightarrow$$

$$12.772'08 = 6'6457 \cdot a + (12.404'16 - 6'5615 \cdot a) \longrightarrow$$

$$a = \frac{367'92}{0'08411} = 4.374'2717 \longrightarrow b = -16.298$$

<sup>1</sup> Fuente: [www.parodeespana.com/paro-por-provincias/paro-en-Soria/](http://www.parodeespana.com/paro-por-provincias/paro-en-Soria/)

Por tanto, sustituyendo, obtenemos la siguiente función de oferta de trabajo:

$$S \equiv w = 4.374'2717 \cdot L - 16.298'01$$

A continuación, pasamos a calcular la función de demanda de trabajo.

En nuestro mercado, vamos a considerar que encontramos competencia perfecta en el mercado del factor (muchos oferentes) y competencia imperfecta en el mercado del bien (oligopolio)

$$B^o = p \cdot q - w \cdot L$$

$$\frac{\delta B^o}{\delta L} = q \cdot \frac{\delta p}{\delta L} + p \cdot \frac{\delta q}{\delta L} - w = 0$$

$$q \cdot \frac{\delta p}{\delta q} \cdot \frac{\delta q}{\delta L} + p \cdot \frac{\delta q}{\delta L} - w = 0$$

$$p \cdot \left[ \frac{q}{p} \cdot \frac{\delta p}{\delta q} + 1 \right] \cdot \frac{\delta q}{\delta L} = w$$

$$IMa \cdot PMaL = w \equiv D_i$$

Primero, calculamos el ingreso marginal, partiendo de los datos de la demanda de mercado del bien, aunque ya lo hayamos en el apartado 8 (equilibrio teórico de la empresa):

$$IT = p \cdot q$$

$$IT = \left( \frac{-1}{4.943,827289} \cdot q + 29'56391615 \right) \cdot q$$

$$IT = \frac{-1}{4.943,827289} \cdot q^2 + 29'56391615 \cdot q$$

Derivando el ingreso total:

$$\begin{aligned} IMa &= \frac{\delta IT}{\delta q} = \frac{\partial \left( 29'56391614 \cdot q - \frac{1}{4.943'827289} \cdot q^2 \right)}{\partial q} \\ &= 29'56391614 - \frac{2}{4.943'827289} \cdot q \end{aligned}$$

A continuación, calculamos la productividad marginal del factor, basándonos en la función de producción planteada en las correcciones de los trabajos de Microeconomía I:

$$q = 4.038'81 \cdot L + 0'0467666466 \cdot K$$

$$PMaL = \frac{\partial q}{\partial L} = \frac{\partial(4.038'81 \cdot L + 0'0467666466 \cdot K)}{\partial L} = 4.038'81$$

Así, podemos sustituir en la función de demanda individual de trabajo:

$$w = \left( 29'56391614 - \frac{2}{4.943'827289} \cdot q \right) \cdot 4.038'81$$

$$w = 119.387'223 - 1'633888911 \cdot q$$

Como la función de demanda de trabajo debe estar en función de L (número de trabajadores) debemos sustituir la función de producción por “q”. Sin embargo, consideramos como función de producción  $q = 4.038'81 \cdot L$  y obviamos el capital.

$$w = 119.387'223 - 1'633888911 \cdot q$$

$$w = 119.387'223 - 1'633888911 \cdot (4.038'81 \cdot L)$$

$$D_i \equiv w = 119.387'2236 - 6.598'966873 \cdot L$$

Ahora, podemos calcular la demanda de mercado, teniendo en cuenta que en nuestro mercado operan tres empresas, habiendo despejado primero el número de trabajadores:

$$L = \frac{119.387'2236 - w}{6.598'966873}$$

$$D = 3 \cdot D_i = 3 \cdot \left( \frac{119.387'2236 - w}{6.598'966873} \right)$$

$$L = \frac{358.161'6708 - 3w}{6.598'966873}$$

$$D \equiv w = 119.387'2236 - 2.199'655624 \cdot L$$



Conociendo ya las funciones de oferta y demanda de trabajo podemos resolver el sistema de ecuaciones para hallar el equilibrio del mercado de trabajo:

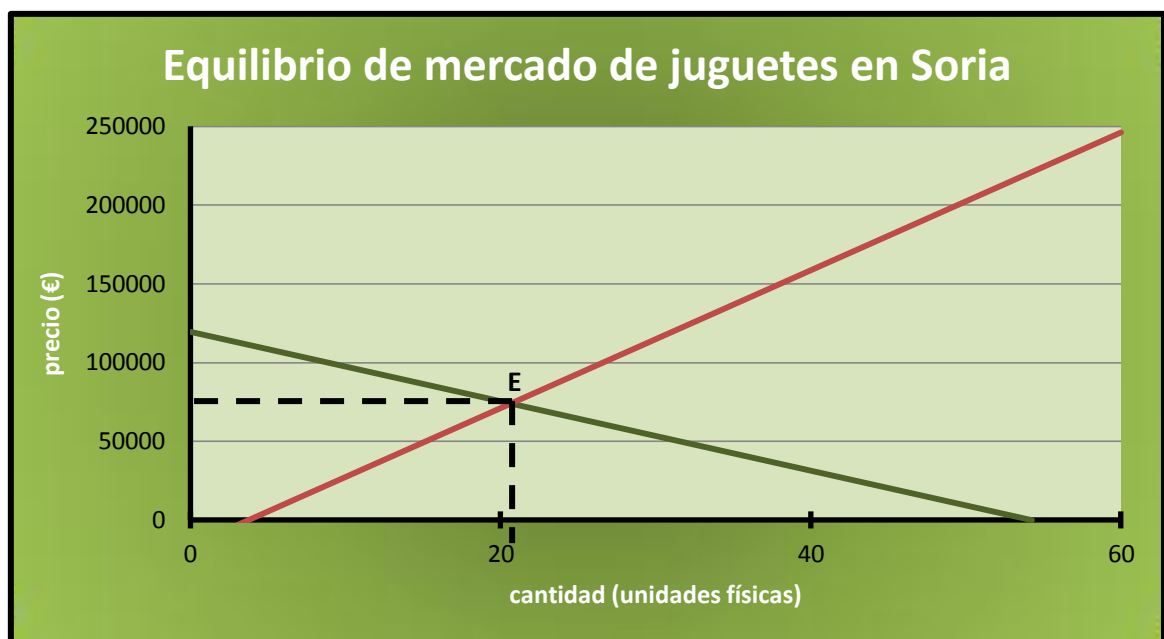
$$\left. \begin{aligned} D \equiv w &= 119.387'2236 - 2.199'655624 \cdot L \\ S \equiv w &= 4.374'2717 \cdot L - 16.298'01 \end{aligned} \right\}$$

$$4.374'2717 \cdot L - 16.298'01 = 119.387'2236 - 2.199'655624 \cdot L$$

$$6.573'9 \cdot L = 135.685'24 \longrightarrow L = 20'63999 \longrightarrow w = 73.986'9$$

Por tanto, el equilibrio del mercado de trabajo estaría situado en **(20'63999, 73.986'9)**

En el gráfico siguiente mostramos el equilibrio teórico del mercado de trabajo:



*Gráfico de elaboración propia*

Aunque realmente el número de trabajadores contratados es 10, el equilibrio teórico nos sitúa en 20 trabajadores. Esta diferencia puede deberse en gran parte a que nos hemos basado en aproximaciones para calcular las funciones de oferta y demanda de trabajo.

## **10. CONCLUSIONES**

Con la realización de este informe hemos llegado a una serie de conclusiones, tanto en relación al proyecto como en relación al sector.

En cuanto al proyecto debemos destacar que no es todo lo preciso que debería, ya que con la información con la que contamos y con nuestros conocimientos limitados, no es posible realizar un informe que sea el fiel reflejo de la realidad.

En relación a las fuentes de información, es importante mencionar que los datos utilizados para realizar este informe los hemos obtenido de forma aproximada, a partir de los datos que teníamos del sector a nivel nacional, y no local.

Además, el riesgo de que haya errores en el informe es considerable, debido en gran parte a que las funciones de oferta, demanda, costes, senda de expansión de los precios... las calculamos en el proyecto de Microeconomía I, y aunque hemos tratado de corregir los errores cometidos, es posible que no sean funciones del todo precisas.

Haciendo referencia al mercado en el que operan las jugueterías en la ciudad de Soria, podemos afirmar que se trata de un oligopolio, ya que sólo existen tres jugueterías en la ciudad, las cuáles no han variado en los últimos años. Esto nos lleva a pensar que se trata de un mercado estable, en el cual no entran nuevas empresas.

En cuanto al sector, hay quien consideraría que el mercado de Soria es una representación del mercado total español, pero a menor escala. Sin embargo, no es este el caso, ya que en grandes ciudades el mercado de juguetes es mucho mayor, por lo que es probable que encontremos jugueterías que operan en competencia perfecta o prácticamente perfecta.

Si nos centramos en el mercado de trabajo, el equilibrio que hemos obtenido no es un fiel reflejo de la realidad, ya que hay diez trabajadores menos de los que debería haber, según el equilibrio teórico. Esto se debe, como en los otros casos, a que nos basamos en estimaciones para hacer los cálculos y no en datos precisos.

En definitiva, este proyecto nos ha servido para saber cómo se podría, con unos conocimientos técnicos superiores y con la información adecuada y precisa, obtener las diferentes funciones de demanda, oferta y equilibrio en la realidad, para realizar así un estudio más exhaustivo del sector.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

**J. M. Henderson:** *Teoría microeconómica*. Editorial Ariel Economía, 3ª edición ampliada.

**Robert S. Pyndick y Daniel L. Rubinfeld:** *Microeconomía*. Editorial Prentice Hall, 3ª edición.

**Juan Carlos Zapatero:** *Lecciones de Microeconomía, consume, producción y costes*. Editorial Nerea.

**Joseph E. Stiglitz y Carl E. Walsh:** *Microeconomía*, Editorial Ariel Economía.

**Ficha de negocio Juguetería.** Instituto Leonés de Desarrollo Económico, Formación y Empleo. Disponible en Internet: [www.ildefe.com](http://www.ildefe.com)

**Datos relativos al Sector Juguetero.** Asociación Española de Fabricantes de Juguetes. Disponible en Internet: [www.aefj.es](http://www.aefj.es)

**Convenio Colectivo de Comercio.** BOCYL. Disponible en Excma. Diputación Provincial de Soria.

**Datos relativos al mercado laboral.** Servicio Público de Empleo de Castilla y León. Disponible en Internet:  
<http://www.empleocastillayleon.com/oficinavirtual/sondeosPub.do?srvc=resultados>

**Datos relativos a la población.** Instituto Nacional de Estadística. Disponible en Internet: [www.ine.es](http://www.ine.es)

**Otros datos relevantes.** Wikipedia. Disponible en Internet: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

**Indicadores económicos.** Global Rates. Disponible en Internet: [www.global-rates.com](http://www.global-rates.com)